

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-327603

(43)Date of publication of application : 19.11.2003

(51)Int.Cl.

C08B 37/00  
A61K 7/00  
A61K 7/075  
A61K 7/08  
A61K 7/50

(21)Application number : 2002-176394

(71)Applicant : TOHO CHEM IND CO LTD

(22)Date of filing : 15.05.2002

(72)Inventor : TAKEDA HIROMITSU  
MORI YOSHIHIKO  
HASHIMOTO GORO

## (54) COSMETIC COMPOSITION

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a cationic polymer that, when used in a hair or skin cosmetic, lathers well, gives a user a smooth foaming touch, allows a smooth finger comb in rinsing, and is improved in stiffness and greasiness after the polymer is dried.

**SOLUTION:** This cosmetic composition includes a cationic polymer having a specific amount of a quaternary nitrogen-containing group which bases on a galactomannan polysaccharide which has the main chain whose constitutional unit is mannose obtained from the albumen of the seed of tara, a legume (scientifically called *Caesal pinia Spinosa*) and a side chain composed of galactose units, and has a mannose/galactose ratio of 3/1.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.03.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

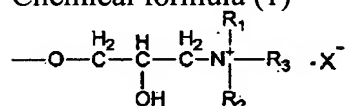
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## CLAIMS

## [Claim(s)]

[Claim 1] The cationic polymer which some the mannoses and the hydroxyl groups contained in the galactomannan polysaccharide whose presentation ratio of a galactose is 3 to 1 with which the galactose unit was constituted as a side chain by the principal chain which makes a mannose a configuration unit in nonionic polysaccharide become from the cation denaturation galactomannan polysaccharide permuted by the 4th class nitrogen content radical expressed with the following chemical formula (1).

Chemical formula (1)



(As for the inside R1 and R2 of a formula, respectively, it is the alkyl group of 1-3 carbon numbers, R3 is the alkyl group of carbon numbers 1-24, and X- shows an anion)

[Claim 2] The cationic polymer of claim 1 whose presentation ratio of a mannose and a galactose is the natural water solubility gum obtained from the part of the albumen of the seed of the tare (scientific name *Caesalpinia Spinosa*) whose galactomannan polysaccharide of 3 to 1 is pulse family vegetation.

[Claim 3] Claim 1 whose amount of cation charges of the 4th class nitrogen content radical origin permuted by the hydroxyl group in galactomannan is 0.1 - 3.0 meq/g, and a cationic polymer given in two.

[Claim 4] The cationic polymer according to claim 1 to 3 which can be manufactured by making a glycidyl trialkylammonium salt or a 3-halogeno-2-hydroxypropyl trialkylammonium salt react with galactomannan in permuting the hydroxyl group in galactomannan by the 4th class nitrogen content radical.

[Claim 5] The cosmetics constituent characterized by blending a cationic polymer according to claim 1 to 4.

[Claim 6] The cosmetics constituent according to claim 5 whose content of a cationic polymer is 0.05 to 5 % of the weight.

[Claim 7] The cosmetics constituent characterized by coming to blend a cationic polymer and a carrageenan according to claim 1 to 4, and/or xanthan gum.

[Claim 8] The cosmetics constituent according to claim 7 a cationic polymer and a carrageenan according to claim 1 to 4, and/or whose weight ratio with xanthan gum are 1 / 100 - 100/1.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

**[Field of the Invention]** the cation denaturation which brings about the good feeling of finishing where this invention is excellent in foaming when adsorbent [ over hair or the skin ] is good and blends with cosmetics, and it gives a smooth bubble feel, and no feeling of GOWATSUKI is after desiccation -- a tare -- it is related with cosmetics constituents which blended this with the cationic polymer which consists of gum, and which gives the outstanding conditioning property, such as hair cosmetics and skin cosmetics.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** In the cosmetics for the hairs, although an anionic surfactant is used widely in order to give detergency, the fats-and-oils component of hair is removed beyond the need, and, for the reason, it becomes easy to produce the trichorrhexis and split hair in the case of washing. Furthermore, these are promoted that a shampoo and the hair at the time of a rinse twine each other. Moreover, an anionic surface active agent is used widely by skin cosmetics, and it is stubborn to the skin and there is also a problem that admiration arises. The conditioning agent etc. is blended with hair cosmetics and skin cosmetics in order to cancel such un-arranging.

**[0003]** In the case of the cosmetics for the hairs, as for a conditioning agent, sticking to hair is indispensable, and the cationic polymer using the absorption based on ionicity is mainly used as matter which gives the conditioning effectiveness. The water soluble polymer which introduces the 4th class nitrogen content radical into the poly saccharides, such as a cellulosic and guar gum, and is obtained as a cationic polymer, the dialkyl diaryl ammonium salt polymer, etc. are used. For example, using the cation denaturation cellulosic which is a cellulosic which introduced the 4th class nitrogen content radical into a shampoo or hair cosmetics for JP,47-20635,B is shown. Moreover, it is shown in JP,60-42761,B that the cation denaturation guar gum to which the cation denaturation starch which introduced the 4th class nitrogen content radical introduced the 4th class nitrogen content radical into JP,7-17491,B uses it for hair treatment products, such as a shampoo and a rinse. Furthermore, while giving as the smooth finger which the shampoo constituent which blended with JP,1-128914,A the copolymer of dialkyl diaryl ammonium salt and the cellulosic which introduced the 4th class nitrogen content radical gave the smooth bubble feel as the finger been smooth at the time of a shampoo, and used as the hair at the time of a rinse entirely, giving good gloss to hair at the time of a result is shown. Furthermore, KURIMII foam quality is obtained by blending these cationic polymers, or it is stubborn to the skin, admiration is canceled, and it is blended also with skin cosmetics, such as body soap, from the effectiveness which gives admiration gently.

**[0004]** Moreover, in the case of skin cosmetics, such as body soap, it was also stubborn to blend moisturizers, such as a glycerol, and it has canceled admiration.

**[0005]**

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]** A cation denaturation cellulosic has smooth foam quality at the time of hair cosmetics combination, forms an anionic surface active agent and a compound salt, sticks to hair, and while it shows the conditioning effectiveness which excelled at the time of a rinse, it shows a feeling of GOWATSUKI after desiccation, and it has the technical problem that a feel worsens. Moreover, although there are few feelings of GOWATSUKI after desiccation, cation denaturation guar gum has little amount of adsorption, and has the technical problem that the conditioning effectiveness at the time of a rinse is weak. Moreover, although these cationic polymers can obtain KURIMII foam quality, the technical problem that the feel at the time of a shampoo cannot fully be satisfied occurs, without the ability obtaining sufficient foaming depending on a formula. Moreover, when conditioning agents, such as a cationic polymer, and moisturizers, such as a glycerol, are blended with skin cosmetics, it may be sticky and \*\*\*\*

applied depending on the loadings under formula may be produced.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The feeling of GOWATSUKI at the time of the desiccation when blending this invention with the hair cosmetics which the conventional cationic polymer has in this actual condition, It cancels, the feeling of a prop to the skin when having improved the weakness of the conditioning effectiveness at the time of a rinse, and blending with skin cosmetics is applied [ it is / the feeling / sticky and ] and attached, and admiration is improved. Further In order to acquire rich foaming and the good feel at the time of a shampoo at the time of these hair cosmetics and skin cosmetics combination As a result of inquiring wholeheartedly, a mannose by one sort of the galactomannan polysaccharide from which the galactose unit was constituted as a side chain by the principal chain made into a configuration unit the tare whose presentation ratio of a mannose and a galactose is nonionic polysaccharide of 3 to 1 -- gum is used as a base material and the cationic polymer which introduced the 4th class nitrogen content radical of the amount of specification came to complete a header and this invention for the effectiveness which was excellent as a conditioning agent being shown.

[0007] the tare used by this invention -- gum is natural water solubility gum which is the pulse family vegetation which it is one sort of the galactomannan polysaccharide which the galactose unit consisted of as a side chain, and the presentation ratio of a mannose and a galactose is nonionic polysaccharide of 3 to 1, and grows wild in the principal chain which makes a mannose a configuration unit at the high ground before and behind the altitude of 2000m of the South America Andes and which is obtained from the part of the albumen of the seed of a tare (scientific name *Caesalpinia Spinosa*). this tare -- gum is easily available as a trade name "the white gum 60" and "white gum 150" (made in Iwate Chemical, Inc.), and that, as for the guar gum of the nonionic polysaccharide of 2 to 1 and the locust bean gum of 4 to 1, the rheologies of a water solution differ is the fact that the presentation ratio of a mannose and a galactose is well-known.

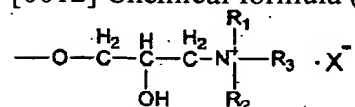
[0008] a tare -- gum is shown as a water soluble polymer which forms gel by using together with xanthan gum for a cosmetics application to JP,9-143046,A. Moreover, the food-grade constituent and the constituent for drugs are shown in JP,2000-191553,A by using together with xanthan gum similarly. furthermore, a tare -- a gum derivative -- being related -- JP,2000-302630,A -- carboxymethyl -- a tare -- the cation denaturation which introduced the 4th class nitrogen content radical of this invention although gum was shown as one kind of the binder of a scrub agent -- a tare -- demonstrating the effectiveness in which gum was excellent as a conditioning agent is not shown anywhere.

[0009] the tare used by this invention on the other hand -- although the cation denaturation guar gum which cation-ized the guar gum belonging to the same galactomannan polysaccharide as gum is shown in JP,4-364111,A, JP,7-17491,B, and JP,11-302136,A, in the case of the cation denaturation guar gum using guar gum, also after the description of guar gum cation-izes, it appears, and gel formation with xanthan gum etc. is not accepted. however, the tare used for this invention -- the point that gum forms loose gel with xanthan gum -- an essential target's guar gum -- differing -- a tare -- the cation denaturation of this invention which cation-ized gum -- a tare -- it is an object different clearly [ gum ] in respect of the rheology of water solutions, such as gel organization potency, from cation denaturation guar gum. moreover, the tare which is used for this invention in the case of locust bean gum although the cation denaturation locust bean gum which cation-ized the locust bean gum which belongs to a galactomannan polysaccharide similarly is shown in JP,2000-103724,A -- although xanthan gum etc. and gel are formed like gum -- gel organization potency - - strong -- moreover, water retention capacity -- a tare -- since it is smaller than gum, even after cation-izing, the physical properties inherit -- having -- a tare -- this invention articles using gum differ in respect of a feel.

[0010] the cation denaturation by this invention -- a tare -- gum -- a tare -- it can manufacture by making the compound which has the 4th class nitrogen content radicals, such as a glycidyl trialkylammonium salt or a 3-halogeno-2-hydroxypropyl trialkylammonium salt, for gum react so that the amount of cation charges of the 4th class nitrogen content radical origin may carry out 0.1-3.0 meq/g content. in this case, a solvent with an appropriate reaction -- it carries out under existence of alkali in water alcohol suitably. Installation of such the 4th class nitrogen content radical can be conventionally performed according to a well-known approach.

[0011] this invention -- a tare -- in the 4th class nitrogen content radical shown with the following chemical formula (1) introduced into gum, as an example of R1 and R2, methyl, ethyl, and propyl are mentioned and the alkyl group of carbon numbers 1-24 is mentioned as an example of R3. Moreover, as an example of anion X-, methylsulfuric acid ion besides halogen ion, such as a chlorine ion, bromine ion, and iodine ion, ethyl-sulfuric-acid ion, sulfate ion, acetic-acid ion, etc. can be mentioned.

[0012] Chemical formula (1)



(As for the inside R1 and R2 of a formula, respectively, it is the alkyl group of 1-3 carbon numbers, R3 is the alkyl group of carbon numbers 1-24, and X- shows an anion)

[0013] the cation denaturation used in this invention -- a tare -- the amount of cation charges of the quaternary nitrogen content radical origin of gum has desirable 0.1 - 3.0 meq/g, and are 0.5-2.5 more preferably, the amount of charges becomes insufficient [ less than 0.1 meq/g / the amount of adsorption to hair or the skin ], and effectiveness is not accepted even if it actually blends with a shampoo, a rinse, body soap, etc. Moreover, it improves and is not so desirable as it not only worsens a feeling of use, but it is sticky at the time of use, admiration arises and the feeling of a result after use is expected, if the amount of charges exceeds 3.0 meq/g.

[0014] the cation denaturation of this invention -- a tare -- the loadings to the hair cosmetics of gum and skin cosmetics have 0.1 - 5 desirable % of the weight, at less than 0.1 % of the weight, if effectiveness is not fully demonstrated but exceeds 5 % of the weight, it will be sticky at the time of use, admiration will arise, and a feeling of use will worsen.

[0015] Moreover, the physical properties of the water solution are changed into the cosmetics constituent of this invention depending on a formula, it is the purpose which improves engine performance, such as a feel, and xanthan gum and/or a carrageenan can be blended. Although combination of xanthan gum and a carrageenan can also be blended independently respectively, effectiveness is acquired mixing and blending xanthan gum and a carrageenan. The xanthan gum used by this invention is natural polysaccharide which a xantho MONASU can plague squirrel (*Xanthomonas canpestris*) produces, it consists of a glucose, a mannose, and glucuronic acid (a potassium, sodium, compound salt of calcium), and the principal chain is having structure where a glucose and a side chain consist of two mannoses and glucuronic acid. This xanthan gum is easily available as a trade name "SATIAXANECX90" (SKW biotechnology systems incorporated company make). Moreover, a carrageenan is the naturally-occurring-polymers matter (scientific name: carrageenan) extracted and refined from red-algae seaweed, and is one sort of the polysaccharide which uses a galactose and a 3,6 anhydro galactose as a principal component. This carrageenan is easily available as a trade name "SATIAGEL CG30" and "SATIAGEL BWJ40" (SKW biotechnology systems incorporated company make). this invention -- setting -- cation denaturation -- a tare -- there is a compounding ratio of gum, xanthan gum, and/or a carrageenan by 1 / 100 - 100/1, they are 1 / 10 - 10/1 preferably, and are 3 / 10 - 10/3 more preferably. cation denaturation -- a tare -- the rate of gum -- a weight ratio -- 1/100 -- at least -- moreover, even if [ than 100/1 ] more, change is not looked at by the physical properties of a water solution, and the effectiveness is not acquired. Moreover, when it is made into the water solution refined by solvent extraction, filtration, etc., the transparent object of the xanthan gum used by this invention and a carrageenan is usable similarly.

[0016] the cation denaturation of this invention -- a tare -- although the cosmetics of this invention are obtained by carrying out requirements combination of the gum into a formula system by well-known formula, it is possible to blend the component which especially other components in cosmetics are not limited, but is generally used for cosmetics as an arbitration component. Other components which can be blended are illustrated below.

[0017] As an anionic surface active agent, an alkyl (carbon numbers 8-24) sulfate, An alkyl (carbon numbers 8-24) ethereal sulfate salt, an alkyl (carbon numbers 8-24) benzenesulfonic acid salt, Alkyl (carbon numbers 8-24) phosphate, polyoxyalkylene alkyl (carbon numbers 8-24) ether phosphate, Alkyl (carbon numbers 8-24) sulfo succinate, polyoxyalkylene alkyl (carbon numbers 8-24) ether sulfo succinate, An acyl (carbon numbers 8-24)-ized alanine salt, an acyl(carbon numbers 8-24)-ized N-methyl-beta-alanine salt, Acyl(carbon numbers 8-24)-ized glutamate, an acyl(carbon numbers 8-24)-ized isethionic acid salt, Acyl (carbon numbers 8-24)-ized sarcosine acid chloride, an acyl(carbon numbers 8-24)-ized taurine salt, An acyl (carbon numbers 8-24)-ized methyl taurine salt, alpha-sulfo fatty-acid-ester salt, ether carboxylate, a polyoxyalkylene fatty-acid monoethanolamide sulfate, long-chain (carbon numbers 8-24) carboxylate, etc. are mentioned.

[0018] As a nonionic surface active agent, an alkanol amide, a glycerine fatty acid ester, Polyoxyalkylene alkyl ether, polyoxyalkylene glycol ether, A polyoxyalkylene sorbitan fatty acid ester, a sorbitan fatty acid ester, Polyoxyalkylene sorbitol fatty acid ester, sorbitol fatty acid ester, A polyoxyalkylene glycerine fatty

acid ester, polyoxyalkylene fatty acid ester, The polyoxyalkylene alkylphenyl ether and tetra-polyoxyalkylene ethylenediamine condensates Sucrose fatty acid ester, a polyoxyalkylene fatty-acid amide, polyoxy-alkylene-glycol fatty acid ester, A polyoxyalkylene castor oil derivative, a polyoxyalkylene hydrogenated-castor-oil derivative, alkyl poly glycoside, polyglyceryl fatty acid ester, etc. are mentioned.

[0019] As an amphoteric surface active agent, an alkyl (carbon numbers 8-24) amide propyl betaine, Alkyl (carbon numbers 8-24) carboxy betaine, alkyl (carbon numbers 8-24) sulfobetaine, Alkyl (carbon numbers 8-24) hydroxy sulfobetaine, alkyl (carbon numbers 8-24) amide propyl hydroxy sulfobetaine, Alkyl (carbon numbers 8-24) hydroxy phosphobetaine, alkyl (carbon numbers 8-24) aminocarboxylate, The alkyl (carbon numbers 8-24) phosphoric ester containing alkyl (carbon numbers 8-24) imidazolinium betaine, an alkyl (carbon numbers 8-24) amine oxide, the 3rd class nitrogen, and the 4th class nitrogen etc. is mentioned.

[0020] As a giant molecule, the giant molecule of anionic, cationicity, nonionicity, and both sexes can be blended. as the example of an anionic macromolecule -- an acrylic-acid derivative (polyacrylic acid and its salt --) An acrylic acid, an acrylamide ethyl-acrylate copolymer, its salt, etc., A methacrylic-acid derivative (polymethacrylic acid and its salt, a methacrylic-acid and acrylamide diacetone acrylamide acrylic-acid alkyl ester alkyl methacrylate ester copolymer, its salt, etc.), crotonic-acid derivatives (vinyl acetate crotonic-acid copolymer etc.) and a maleic-acid derivative (a maleic anhydride and a diisobutylene copolymer --) Polyglutamic acid and its salt and hyaluronic acid, such as an isobutylene maleic-acid copolymer, and the salt of those, a carboxymethyl cellulose, a carboxyvinyl polymer, etc. are mentioned.

[0021] as the example of a cationic giant molecule -- the 4th class nitrogen denaturation poly saccharide (a cation denaturation cellulosic --) Cation denaturation guar gum, cation denaturation locust bean gum, cation denaturation tamarind gum, a chlorination dimethyl diaryl ammonium derivative (a chlorination dimethyl diaryl ammonium acrylamide copolymer --), such as cation denaturation starch vinyl-pyrrolidone derivatives (a vinyl-pyrrolidone dimethylaminoethyl methacrylic-acid copolymer salt --), such as Pori chlorination dimethyl methylene piperidinium A vinyl-pyrrolidone methacrylamide propyl trimethylammonium chloride copolymer, Vinyl pyrrolidone, a chlorination methylvinyl imidazolium copolymer, etc., a methacrylic-acid derivative (a methacryloyl ethyl dimethyl betaine and chlorination methacryloyl ethyl trimethylammonium methacrylic-acid 2-hydroxyethyl copolymer --) a methacryloyl ethyl dimethyl betaine and chlorination methacryloyl ethyl trimethylammonium methacrylic-acid methoxy polyethylene-glycol copolymer etc. -- etc. -- it is mentioned.

[0022] as the example of a nonionic giant molecule -- an acrylic-acid derivative (an acrylic-acid hydroxyethyl acrylic-acid methoxy ethyl copolymer --) vinyl-pyrrolidone derivatives (a polyvinyl pyrrolidone --), such as a polyacrylic acid amide polyoxy-alkylene-glycol derivatives (a polyethylene glycol --), such as vinyl pyrrolidone and a vinyl acetate copolymer Cellulosics (methyl cellulose, hydroxyethyl cellulose, hydroxypropylcellulose, etc.), such as a polypropylene glycol, the poly saccharide, its derivatives (guar gum, locust bean gum, dextran, etc.), etc. are mentioned.

[0023] As an example of a both-sexes giant molecule, both-sexes-sized starch, chlorination dimethyl diaryl ammonium derivatives (an acrylamide acrylic acid and a chlorination dimethyl diaryl ammonium copolymer, an acrylic acid, a chlorination dimethyl diaryl ammonium copolymer, etc.), methacrylic-acid derivatives (a poly methacryloyl ECHIRUJIMECHIRU betaine, N-methacryloiloxy-ethyl N, N-dimethylannmonium-alpha-methyl carboxy betaine alkyl methacrylate copolymer, etc.), etc. are mentioned.

[0024] As oil, olive oil, jojoba oil, a liquid paraffin, aliphatic alkylester, etc. are mentioned. Moreover, as a pearl-ized agent, a polystyrene emulsification object etc. is mentioned as suspension, such as fatty-acid ethylene glycol.

[0025] As other components, a cationic surface active agent, solubilizing agents (ethanol, ethylene glycol, propylene glycol, etc.), moisturizers (a glycerol, trehalose, a sorbitol, maltitol, dipropylene glycol, 1, 3-butylene glycol, hyaluronic acid Na, etc.), an antioxidant, silicone and a silicone derivative, higher alcohol, a higher fatty acid, a thickener, sequestering agents (edetate etc.), pH regulator, an ultraviolet ray absorbent, a germicide, antiseptics, coloring matter, perfume, a foam formation improver, etc. are mentioned.

[0026] In still more nearly another mode, the organic acid and/or the inorganic acid, the higher fatty acid, and/or higher alcohol of an amide amine compound can be added.

[0027]

[Example] Although this invention is further explained at a detail based on an example below, this invention is not limited to these.

[0028] an example -- 560ml of isopropanol water solutions of 70 capacity % was made to distribute gum 70g 1 tare, and 4.67g of 48% of the weight of sodium-hydroxide water solutions was added. Next, 17.4g of glycidyl trimethylammonium chloride (it is described as Following GTA) water solutions is added 80% of

the weight, and it warms, and is made to react at 50 degrees C for 3 hours. 5.84g (1 time many preparation sodium-hydroxide [ as this ] mol) of hydrochloric acids was diluted with 150ml of isopropanol water solutions of 70 capacity % after [ reaction termination ] 35%, and it was used for neutralization. Methanol 300ml was filled with reaction mixture after 1-hour neutralization at the room temperature, the resultant was settled, and it carried out the \*\* exception. After the methanol water solution washed the obtained precipitate, the resultant was dried under reduced pressure. thus, the acquired cation denaturation -- a tare -- the amount of cation charges in gum was 0.70 meq/g. This result was shown in Table 1 (the inside of Table 1, sample number 1).

[0029] the cation denaturation from which the amount of cation charges differs by changing the amount of GTA added similarly -- a tare -- gum was compounded. This result was shown all over Table 1 (the inside of Table 1, sample numbers 2 and 3).

[0030] an example -- 560ml of isopropanol water solutions of 50 capacity % was made to distribute gum 70g 2 tare, and 32.82g of 48% of the weight of sodium-hydroxide water solutions was added. Next, 3-halogeno-2-hydroxypropyl TORIRAURIRU ammoniumchloride 115.2g is added and warmed, and it is made to react at 50 degrees C for 3 hours. 5.84g (it was used as a catalyst teaching 1 time many sodium-hydroxide [ as this ] mol) of hydrochloric acids was diluted with 200ml of isopropanol water solutions of 70 capacity % after [ reaction termination ] 35%, and it was used for neutralization. Methanol 500ml was filled with reaction mixture after 1-hour neutralization at the room temperature, the resultant was settled, and it carried out the \*\* exception. After the methanol water solution washed the obtained precipitate, the resultant was dried under reduced pressure. thus, the acquired cation denaturation -- a tare -- the amount of cation charges in gum was 0.84 meq/g. This result was shown all over Table 1 (the inside of Table 1, sample number 4).

[0031] the cation denaturation from which the amount of cation charges differs by changing the amount of GTA to add according to the approach of example of comparison 1 example 1 -- a tare -- gum was compounded. This result was shown all over Table 1 (the inside of Table 1, sample numbers 5 and 6).

[0032]

[Table 1]

表1・カチオン変性タラガム中のカチオン電荷量

試料番号	カチオン電荷量(meq/g)	合成方法
1	0.70	実施例1
2	1.73	実施例1
3	2.32	実施例1
4	0.84	実施例2
5	0.02	比較例1
6	3.82	比較例1

[0033] the cation denaturation acquired in the example 3 examples 1 and 2 -- a tare -- the shampoo shown in (A) in Table 2 using gum was adjusted. After making it dissolve in addition and checking the dissolution, having heated (14) in Table 2 of (A) at 60 degrees C, and stirring (1), in addition, it considered as homogeneity, agitating (5) - (10) at 50-60 degrees C, and in addition, it mixed to homogeneity, agitating (11) - (13) similarly at further 30-40 degrees C. In this way, the shampoo of the presentation shown in (A) of Table 2 was adjusted respectively, and the sample numbers 1-4 in Table 1 were considered as the formulas 1-4 of this invention article at order.

[0034] The shampoo shown in (B) in Table 2 using the sample number 1 obtained in the example 4 example 1 was adjusted. It is made to dissolve in addition, after making it dissolve in addition and checking the dissolution, heating (14) in Table 2 of (B) at 60 degrees C, and stirring (1), stirring (3). After checking the dissolution, in addition, it considered as homogeneity, agitating (5) - (10) at 50-60 degrees C, and in addition, it mixed to homogeneity, agitating (11) - (13) similarly at further 30-40 degrees C. In this way, the shampoo of the presentation shown in (B) of Table 2 was adjusted, and it considered as the formula 5 of this invention article.

[0035] The shampoo shown in (C) in Table 2 using the sample number 1 obtained in the example 5 example 1 was adjusted. It is made to dissolve in addition, after making it dissolve in addition and checking the dissolution, heating (14) in Table 2 of (C) at 60 degrees C, and stirring (1), stirring (3) and (4). After checking the dissolution, in addition, it considered as homogeneity, agitating (5) - (10) at 50-60 degrees C, and in addition, it mixed to homogeneity, agitating (11) - (13) similarly at further 30-40 degrees C. In this way, the shampoo of the presentation shown in (C) of Table 2 was adjusted, and it considered as the formula 6 of this invention article.



[0036]

[Table 2]

表 2

シャンプー処方

配合成分		配合比 (%、固形分換算)				
		(A)	(B)	(C)	標準品 (D)	比較品 (E)
(1)	本発明品	1	1	1	0	0
(2)	比較品	0	0	0	0	1
(3)	キサンタンガム	0	0.5	0.25	0	0
(4)	カラギーナン	0	0	0.25	0	0
(5)	モノリオキシエチレン(1.6)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	6	6	6	6	6
(6)	モノリオキシエチレン(3)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	3	3	3	3	3
(7)	ヤシ油脂肪酸アミド <sup>ア</sup> ロビ <sup>ロ</sup> ルベ <sup>ロ</sup> タイン	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
(8)	ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド <sup>ア</sup>	2	2	2	2	2
(9)	ジブロピレングリコール	3	3	3	3	3
(10)	ジステアリン酸エチレンタ <sup>ア</sup> リコール	1	1	1	1	1
(11)	エデト酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(12)	安息香酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(13)	クエン酸水溶液(pH調整用; pH5.5~8.0)	適量	適量	適量	適量	適量
(14)	蒸留水	残量	残量	残量	残量	残量

[0037] the cation denaturation used by example of comparison 2 this invention -- a tare -- the cation denaturation acquired in the example 1 of a comparison in order to compare the effectiveness with gum -- a tare -- the shampoo of the presentation shown in (E) of Table 2 using the sample numbers 5 and 6 in gum and Table 1 was adjusted. After making it dissolve in addition and checking the dissolution, having heated (14) in Table 2 of (E) at 60 degrees C, and stirring (2), in addition, it considered as homogeneity, agitating (5) - (10) at 50-60 degrees C, and in addition, it mixed to homogeneity, agitating (11) - (13) similarly at further 30-40 degrees C. In this way, the shampoo of the presentation shown in (E) of Table 2 was adjusted respectively, and it considered as the comparison article 1 and 2 at the sample numerical order.

[0038] the cation denaturation of example of comparison 3 this invention -- a tare -- in order to compare with gum, the presentation ratio of a mannose and a galactose compounded the cation denaturation locust bean gum which cation-ized the locust bean gum which is 4 to 1. The synthetic approach applied to the example of JP,2000-103724,A correspondingly. The nitrogen content of the obtained cation denaturation locust bean gum was 1.7%.

[0039] The formula was constructed about the cation denaturation locust bean gum which obtained cation denaturation hydroxyethyl cellulose (KACHINARU HC-100; Toho Chemical Industry [ Co., Ltd. ] Co., Ltd. make) of 1.8 ethylene oxide average addition mols and 1.8 % of the weight of nitrogen content, and guar gum in the cation-ized cation denaturation guar gum (jaguar C-13S; product made from low DIA), and the example 3 of a comparison like the shampoo formula of the example 2 of example of comparison 4 comparison, and it considered as the comparison article 3-5 at the order of description.

[0040] the formulas 1-6 of this invention article obtained in the example 6 examples 3-5 -- the stability of foaming and a bubble was evaluated about each shampoo. 150g of objects which diluted one to formula 6 each with 40-degree C distilled water 10 times was measured as the evaluation approach, and it agitated for 30 seconds with the juicer mixer. The amount of the next bubble was measured and it considered as foaming. 400ml of some obtained bubbles was measured to the measuring cylinder, the volume of the bubble of the after [ 5 minutes ] of an immediately after was measured with the 40-degree C thermostat, and it considered as the stability of a bubble. The result was shown in Table 3.

[0041] the comparison article 1-5 obtained in the examples 2 and 4 of example of comparison 5 comparison -- stability of foaming and a bubble was evaluated like [ shampoo / each ] the example 6. The result was shown all over Table 3.

[0042] the tare whose presentation ratio of a mannose and a galactose is 3 to 1 from the result of Table 3 -- the cation denaturation of this invention which cation-ized gum -- a tare -- it turned out that gum is excellent in the stability of foaming and a bubble. moreover, cation denaturation -- a tare -- it turned out by mixing gum, xanthan gum, and/or a carrageenan that the stability of foaming and a bubble increases further.

[0043]

[Table 3]



表 3 泡立ちと泡の安定性評価試験

	本発明品の処方						比較品				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
使用した カチオン性 ポリマー	試料 番号 1	試料 番号 2	試料 番号 3	試料 番号 4	試料 番号 1 + キサンタ ンガム	試料 番号 1 + キサンタ ンガム + アラキ ーニン	試料 番号 5	試料 番号 6	カチオン 変性 トリ メチル シロキ サン ス	カチオン 変性 ジブ チル ア ム	カチオン 変性 ロー ス ト ビ ン ガム
泡立ち(ml)	800	750	750	750	800	800	700	600	700	700	700
泡の 安定性	直 後 (ml)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	3 分後 (ml)	388	385	380	383	392	372	365	375	374	372
	5 分後 (ml)	375	373	371	372	382	350	344	367	366	354

[0044] the formulas 1-6 of this invention article obtained in the example 7 examples 3-5 -- the performance evaluation was carried out with ten persons' circuit tester about each shampoo. the cation denaturation shown in the reference standard (D) of Table 2 as a reference standard as an approach of performing a performance evaluation -- a tare -- the shampoo which does not blend gum was adjusted and the item indicated below to be the formulas 1-6 of this invention article was compared. It went away after the feel of the hair which foamed and got wet as the finger and rinse at the time of a shampoo, and gently, as compared with a feeling of a stain and the softness after use (dry hair), and admiration, dry feel and the reference standard that adjusted the goodness as a comb with the reference standard (D) of Table 2, it evaluated by the approach of following Table 4 and 5, and the addition value was calculated. This evaluation result was shown in Table 6. After it heated (14) in Table 2 of (D) at 60 degrees C, in addition, the reference standard was made into homogeneity, agitating (5) - (10) at 50-60 degrees C, and in addition, it was mixed to homogeneity, agitating (11) - (13) similarly at further 30-40 degrees C. In this way, the shampoo of the presentation shown in (D) of Table 2 was adjusted, and it considered as the reference standard of this evaluation.

[0045] the comparison article 1-5 obtained in the examples 2 and 4 of example of comparison 6 comparison -- it evaluated like the example 7 about each shampoo. This result was shown all over Table 6.

[0046]

[Table 4]

表 4 評価項目 (使用時)

評 価 項 目		
点数	泡立ち	洗髪時の指通り
+ 2	多い	良い
+ 1	やや多い	やや良い
0	同等	同等
- 1	やや少ない	やや悪い
- 2	少ない	悪い
評 価 項 目		
点数	濡れた髪の手触り	すすぎ後のきしみ感
+ 2	滑らか	少ない
+ 1	やや滑らか	やや少ない
0	同等	同等
- 1	ややベタつく	やや多い
- 2	ベタつく	多い

[0047]

[Table 5]

表 5 評価項目 (使用後)

評 価 項 目		
点数	柔らかさ	しっとり感
+ 2	柔らかい	しっとり
+ 1	やや柔らかい	ややしっとり
0	同等	同等
- 1	ややゴワつく	ややバサつく
- 2	ゴワつく	バサつく
評 価 項 目		
点数	サラサラ感	櫛通りの良さ
+ 2	サラサラ	良い
+ 1	ややサラサラ	やや良い
0	同等	同等
- 1	ややベタつく	やや悪い
- 2	ベタつく	悪い

[0048] the result of Table 6 -- cation denaturation -- a tare -- the amount of cation charges in gum showed that the engine performance of a shampoo was improved.

[0049] Moreover, it turned out that the engine performance is superior to cation denaturation hydroxyethyl cellulose as foaming at the time of use, and the comb after use (dry hair). Furthermore, it is a galactomannan polysaccharide, and as compared with a mannose and the cation denaturation guar gum which cation-ized the guar gum whose presentation ratio of a galactose is 2 to 1, it excelled as the finger at the time of foaming and a shampoo, and went away at the time of a rinse, and there was also few feeling of a stain and it turned out that a smooth feel is received. Furthermore, as compared with a mannose and the cation denaturation locust bean gum with which the presentation ratio of a galactose cation-ized the locust bean gum of 4 to 1, it turned out after use as the finger at the time of foaming and a shampoo (dry hair) that is gently excelled as admiration and a comb.

[0050]

[Table 6]

表 6 シャンプー性能 評価結果

		本発明品の処方						比較品				
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
使用したカチオン性ポリマー		試料番号 1	試料番号 2	試料番号 3	試料番号 4	試料番号 1 + キヤンゲン 3'AM	試料番号 1 + キヤンゲン 3'AM + ジョージン	試料番号 5	試料番号 6	カチオン性ヒト'ロキスチン 3'AM	カチオン性 3'AM	カチオン性ローラス 3'AM
使用時	泡立ち	16	16	15	16	17	16	7	-5	11	11	8
	洗髪時の指通り	13	14	13	11	12	12	2	1	14	8	8
	濡れた髪の手触り	12	13	12	11	12	11	2	-8	13	8	9
	すすぎ後のきしみ感	12	13	13	12	12	11	-1	12	14	7	8
使用後	柔らかさ	5	7	8	5	6	6	5	-10	3	9	8
	サラサラ感	4	3	2	6	2	2	2	-10	0	2	2
	しっとり感	12	13	13	12	11	11	-1	5	11	11	7
	櫛通りの良さ	10	14	13	11	10	11	2	-12	2	11	5

[0051] the cation denaturation of the sample numbers 1 and 4 obtained in the example 8 examples 1 and 2 -- a tare -- the rinse of the presentation shown in (A) of Table 7 using gum was adjusted. After adding heating and agitating the solution which dissolved in the solution which heated and agitated (3) - of (A) in Table 7 (8) at 80 degrees C, and was made into homogeneity in addition while agitating (1) to (10) beforehand at 80 degrees C, cooling, (9) was added and it mixed to homogeneity. In this way, the rinse of the presentation shown in (A) of Table 7 was adjusted respectively, and the sample numbers 1 and 4 in Table 1 were considered as the formulas 7 and 8 of this invention article at order.

[0052]

[Table 7]

表 7 リンス処方

配合成分		配合比（％、固形分換算）	(A)	標準品 (B)	比較品 (C)
(1)	本発明品		1	0	0
(2)	比較品		0	0	1
(8)	ステアリル酸ジメチルアミノプロピルアミド・クエン酸塩		2.5	2.5	2.5
(4)	乳酸セチル		2	2	2
(5)	ポリオキシエチレン(4)ステアリルエーテル		1	1	1
(6)	ペルミチン酸イソプロピル		1	1	1
(7)	セタノール		6	6	6
(8)	ヘキサキソ安息香酸メチル		0.1	0.1	0.1
(9)	クエン酸水溶液(pH調整用；pH4.0～4.5)		適量	適量	適量
(10)	蒸留水		残量	残量	残量

[0053] the cation denaturation used by example of comparison 7 this invention -- a tare -- the rinse of a presentation shown in the comparison article (C) of Table 7 about gum and the cation denaturation guar gum which cation-ized cation denaturation hydroxyethyl cellulose of 1.8 ethylene oxide average addition mols and 1.8 % of the weight of nitrogen content and guar gum in order to compare the effectiveness was adjusted. After adding heating and agitating the solution which dissolved in the solution which heated and agitated (3) - of (C) in Table 7 (8) at 80 degrees C, and was made into homogeneity in addition while agitating (2) to (10) beforehand at 80 degrees C, cooling, (9) was added and it mixed to homogeneity. In this way, the rinse of the presentation shown in (C) of Table 7 was adjusted, and it considered as the comparison article 6 and 7 at the order of a publication.

[0054] About the rinse of the formulas 7 and 8 of this invention article obtained in the example 9 example 8, the performance evaluation of the item shown below with ten persons' circuit tester was carried out. As the flexibility of the dry hair, and a comb, as compared with a feeling of jarring, and the reference standard which adjusted admiration and dry feel with the reference standard (B) of Table 7 gently, it evaluated by the approach of the following table 8, and the addition value was calculated. This evaluation result was shown in Table 9. in addition, the cation denaturation which showed the reference standard to the reference standard (B) of Table 7 -- a tare -- the rinse which does not blend gum was adjusted. After adding to the solution which heated and agitated (3) - (8) of the reference standard in Table 7 (B) at 80 degrees C, and was made into homogeneity, agitating (10) heated at 80 degrees C, cooling, (9) was added and it mixed to homogeneity. In this way, the rinse of the presentation shown in the reference standard (B) of Table 7 was adjusted, and it considered as the reference standard of this evaluation.

[0055] the comparison article 6 and 7 obtained in the example 7 of example of comparison 8 comparison -- the same evaluation as an example 9 was performed about each rinse. This result was shown all over Table 9.

[0056]

[Table 8]

表 8 評価項目

評価項目			
点数	柔軟性	櫛通り	きしみ感
+ 2	柔らかい	良い	少ない
+ 1	やや柔らかい	やや良い	やや少ない
0	同等	同等	同等
- 1	やや硬い	やや悪い	やや多い
- 2	硬い	悪い	多い
評価項目			
点数	しっとり感	サラサラ感	
+ 2	しっとり	サラサラ	
+ 1	ややしっとり	ややサラサラ	
0	同等	同等	
- 1	ややパサつく	ややベタつく	
- 2	パサつく	ベタつく	

[0057]

[Table 9]

表 9 リンス性能評価結果

		本発明品の処方		比較品	
		7	8	6	7
使用したカチオン化ポリマー		試料番号 1	試料番号 4	カチオン変性 ヒト・ロキシエチ ルセルロース	カチオン変性 グアー・ガム
乾いた髪	柔軟性	8	9	7	8
	樹通り	4	4	4	5
	きしみ感	7	8	4	7
	サラサラ感	12	15	-1	11
	しっとり感	7	8	10	4

[0058] the result of Table 9 -- cation denaturation -- a tare -- gum showed that the engine performance of a rinse had been improved.

[0059] moreover, the cation denaturation of this invention -- a tare -- it turned out that gum gives the smooth feel which carried out dry ones as compared with cation denaturation hydroxyethyl cellulose. Furthermore, it turned out that the feel gently carried out as compared with cation denaturation guar gum is given.

[0060] the cation denaturation of the sample numbers 1 and 4 obtained in the example 10 examples 1 and 2 -- a tare -- the body soap of the presentation shown in (A) of Table 10 using gum was adjusted. After making it dissolve in addition and checking the dissolution, having heated (12) in Table 10 of (A) at 60 degrees C, and stirring (1), in addition, it considered as homogeneity, agitating (4) - (8) at 50-60 degrees C, and in addition, it mixed to homogeneity, agitating (9) - (11) similarly at further 30-40 degrees C. In this way, the body soap of the presentation shown in (A) of Table 10 was adjusted respectively, and the sample numbers 1 and 4 in Table 1 were respectively considered as the formulas 9 and 10 of this invention article.

[0061] The body soap of the presentation shown in (B) in Table 10 using the sample number 1 obtained in the example 11 example 1 was adjusted. It is made to dissolve in addition, after making it dissolve in addition and checking the dissolution, heating (12) in Table 10 of (B) at 60 degrees C, and stirring (1), agitating (3). After checking the dissolution, in addition, it considered as homogeneity, agitating (4) - (8) at 50-60 degrees C, and in addition, it mixed to homogeneity, agitating (9) - (11) similarly at further 30-40 degrees C. In this way, the shampoo of the presentation shown in (B) of Table 10 was considered as the formula 11 of this invention article.

[0062] the cation denaturation used by example of comparison 9 this invention -- a tare -- the body soap of a presentation shown in (D) of Table 10 about gum and the cation denaturation guar gum which cation-ized cation denaturation hydroxyethyl cellulose of 1.8 ethylene oxide average addition mols and 1.8 % of the weight of nitrogen content and guar gum in order to compare the effectiveness was adjusted. After making it dissolve in addition slowly and checking the dissolution, having heated (12) in Table 10 of (D) at 60 degrees C, and stirring (2), in addition, it considered as homogeneity, agitating (4) - (8) at 50-60 degrees C, and in addition, it mixed to homogeneity, agitating (9) - (11) similarly at further 30-40 degrees C. In this way, the body soap of the presentation shown in (D) of Table 10 was adjusted respectively, and it considered as the comparison article 8 and 9.

[0063]

[Table 10]

表 10 ボディソープ処方

配合成分		配合比 (%、固形分換算)		(A)	(B)	標準品 (C)	比較品 (D)
(1)	本発明品			1	1	0	0
(2)	比較品			0	0	0	1
(3)	キサントガン			0	0.5	0	0
(4)	ラウリル硫酸アンモニウム			8	8	8	8
(5)	オ・リオキシエチレン(8)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム			2	2	2	2
(6)	オ・リオキシエチレン(2)ラウリルエーテルリン酸ナトリウム			5	5	5	5
(7)	ヤシ油脂肪酸アミト・ア・ロビ・ルヘ・タイン			4	4	4	4
(8)	ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミト			3	3	3	3
(9)	エデト酸ナトリウム			0.2	0.2	0.2	0.2
(10)	安息香酸ナトリウム			0.2	0.2	0.2	0.2
(11)	クエン酸水溶液(pH調整用: pH5.7~6.2)			適量	適量	適量	適量
(12)	蒸留水			残量	残量	残量	残量

[0064] the formulas 9-11 of this invention article obtained in the example 12 examples 10 and 11 -- the performance evaluation was carried out with ten persons' circuit tester about each body soap. the cation

denaturation shown in the reference standard (C) of Table 10 as a reference standard as an approach of performing a performance evaluation -- a tare -- the body soap which does not blend gum was adjusted and the item indicated below to be the formulas 9-11 of this invention article was compared. As compared with the feeling of a prop after a rinse and a feeling of slime, the feeling of a prop after getting dry, admiration with solid one, and the reference standard that adjusted admiration with the reference standard (C) of Table 10 gently, it evaluated by the approach of following Table 11 and 12 in the amount of the bubble at the time of use and quality, and the ease of rinsing, and the addition value was calculated. This evaluation result was shown in Table 13. After it heated (12) of the reference standard (C) of the reference standard (C) of Table 10 at 60 degrees C, in addition, the reference standard was made into homogeneity, agitating (4) - (8) at 50-60 degrees C, and in addition, it was mixed to homogeneity, agitating (9) - (11) similarly at further 30-40 degrees C. In this way, the body soap of the presentation shown in (C) of Table 10 was adjusted, and it considered as the reference standard of this evaluation.

[0065]

[Table 11]

表 1 1 評価項目 (使用時)

	評 価 項 目	
点数	泡の量	泡の質
+ 2	多い	良い
+ 1	やや多い	やや良い
0	同等	同等
- 1	やや少ない	やや悪い
- 2	少ない	悪い

	評 価 項 目		
点数	すすぎ易さ	すすぎ後の つっぱり感	すすぎ後の ぬめり感
+ 2	良い	少ない	少ない
+ 1	やや良い	やや少ない	やや少ない
0	同等	同等	同等
- 1	やや悪い	やや多い	やや多い
- 2	悪い	多い	多い

[0066]

[Table 12]

表 1 2 評価項目 (使用後)

評 価 項 目			
点数	乾いた後の つっぱり感	乾いた後の ベタつき感	乾いた後の しっとり感
+ 2	少ない	サラサラ	しっとり
+ 1	やや少ない	ややサラサラ	ややしっとり
0	同等	同等	同等
- 1	やや多い	ややベタつく	ややカサつく
- 2	多い	ベタつく	カサつく

[0067] the comparison article 8 and 9 obtained in the example 9 of example of comparison 10 comparison -- it evaluated like [ soap / each / body ] the example 12. This result was shown all over Table 13.

[0068]

[Table 13]

表 1 3 ボディソープ性能 評価結果

		本発明品の処方			比較品	
		9	10	11	8	9
使用した カチオン性ポリマー		試料番号 1	試料番号 4	試料番号 1 + キサンタンガム	カチオン変性ヒ ト"ロキシエチルセ クロース	カチオン変性 ク"ア"ガム
使用 時	泡の量	16	15	17	10	9
	泡の質	12	13	13	10	11
	すすぎ易さ	7	7	6	-1	8
	すすぎ後のつっぱり感	13	12	11	10	9
	すすぎ後のぬめり感	10	9	3	-5	5
使用 後	乾いた後のつっぱり感	11	12	11	7	8
	乾いた後のベタつき感	10	9	1	-3	-1
	乾いた後のしっとり感	8	7	8	9	8

[0069] the result of Table 13 -- cation denaturation -- a tare -- it turned out that the engine performance of body soap is improved with gum.

[0070] moreover, the cation denaturation of this invention -- a tare -- it turned out that gum is excellent in foaming as compared with cation denaturation hydroxyethyl cellulose, and a feeling of slime tends to rinse it few. Moreover, it turned out that it excels in foaming in comparison with cation denaturation guar gum.

[0071]

[Effect of the Invention] the cation denaturation of this invention -- a tare -- gum receives a wet feel without a feeling of GOWATSUKI, or a feeling of stickiness after desiccation while it gives a smooth bubble feel with rich foaming and gives as a smooth finger at the time of a rinse, when it blends with skin cosmetics, such as hair cosmetics, such as a shampoo rinse, and body soap.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-327603

(P2003-327603A)

(43) 公開日 平成15年11月19日 (2003. 11. 19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード <sup>*</sup> (参考)
C 0 8 B 37/00		C 0 8 B 37/00	K 4 C 0 8 3
A 6 1 K 7/00		A 6 1 K 7/00	J 4 C 0 9 0
7/075		7/075	
7/08		7/08	
7/50		7/50	
審査請求 未請求 請求項の数 8 書面 (全 11 頁)			
(21) 出願番号	特願2002-176394 (P2002-176394)	(71) 出願人	000221797 東邦化学工業株式会社 東京都中央区明石町 6 番 4 号
(22) 出願日	平成14年 5 月 15 日 (2002. 5. 15)	(72) 発明者	武田 博光 千葉県袖ヶ浦市北袖10番地 東邦化学工業 株式会社内
		(72) 発明者	森 芳彦 千葉県袖ヶ浦市北袖10番地 東邦化学工業 株式会社内
		(72) 発明者	橋本 吾郎 千葉県袖ヶ浦市北袖10番地 東邦化学工業 株式会社内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 化粧品用組成物

(57) 【要約】

【課題】 頭髮用化粧品や皮膚用化粧品において豊かな泡立ちと、なめらかな泡感触を与え、かつ濯ぎ時に、滑らかな指通りを与えるとともに、乾燥後にはゴワツキ感、べたつき感を改善したカチオン性ポリマーを提供すること。

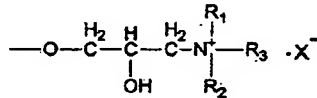
【解決手段】 豆科植物であるタラ (学名 *Caesalpinia Spinosa*) の種子の胚乳の部分より得られる、マンノースを構成単位とする主鎖に、ガラクトース単位が側鎖として構成された、マンノースとガラクトースの組成比が3対1であるガラクトマンナン多糖を基材とし、特定量の第4級窒素含有基を導入したカチオン性ポリマーを用いる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 非イオン性多糖類の中で、マンノースを構成単位とする主鎖に、ガラクトース単位が側鎖として構成された、マンノースとガラクトースの組成比が 3 対 1 である、ガラクトマンナン多糖に含まれる水酸基の一部が、下記化学式 (1) で表される第 4 級窒素含有基で置換されたカチオン変性ガラクトマンナン多糖からなるカチオン性ポリマー。

化学式 (1)



(式中  $R_1$ 、 $R_2$  は各々炭素数 1～3 個のアルキル基、 $R_3$  は炭素数 1～24 のアルキル基であり、 $X^-$  は陰イオンを示す)

【請求項 2】 マンノースとガラクトースの組成比が 3 対 1 のガラクトマンナン多糖が、豆科植物であるタラ (学名 *Caesalpinia spinosa*) の種子の胚乳の部分より得られる天然水溶性ガムである請求項 1 のカチオン性ポリマー。

【請求項 3】 ガラクトマンナン中の水酸基と置換される第 4 級窒素含有基由来のカチオン電荷量が 0.1～3.0 meq/g である請求項 1 及び 2 記載のカチオン性ポリマー。

【請求項 4】 ガラクトマンナン中の水酸基を第 4 級窒素含有基と置換するに当たりグリシジルトリアルキルアンモニウム塩または、3-ハロゲノ-2-ヒドロキシプロピルトリアルキルアンモニウム塩をガラクトマンナンと反応させることで製造することができる請求項 1～3 記載のカチオン性ポリマー。

【請求項 5】 請求項 1～4 記載のカチオン性ポリマーを配合する事を特徴とする化粧料組成物。

【請求項 6】 カチオン性ポリマーの含有量が 0.05 から 5 重量%である請求項 5 記載の化粧料組成物。

【請求項 7】 請求項 1～4 記載のカチオン性ポリマーとカラギーナン及び/またはキサンタンガムとを配合してなる事を特徴とする化粧料組成物。

【請求項 8】 請求項 1～4 記載のカチオン性ポリマーとカラギーナン及び/またはキサンタンガムとの重量比が 1/100～100/1 である請求項 7 記載の化粧料組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は毛髪や皮膚に対する吸着性が良く、化粧料に配合した場合、泡立ちに優れ、且つなめらかな泡感触を与え、乾燥後にはゴワツキ感の無い良好な仕上げ感をもたらすカチオン変性タラガムからなる、優れたコンディショニング特性を与えるカチオン性ポリマーと、これを配合した頭髮化粧料、皮膚化粧

料などの化粧料組成物に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 頭髮用化粧料においては、洗浄性を与える為にアニオン性界面活性剤が汎用されるが、洗浄の際、毛髪の油脂成分を必要以上に除去してしまい、その為、裂毛や枝毛が生じ易くなる。さらに、洗髪、すすぎ時の毛髪の絡まり合いによってもこれらは助長される。また、皮膚化粧料にもアニオン界面活性剤が汎用されるが、皮膚に対してつっぱり感が生じるという問題もある。このような不都合を解消する為、頭髮化粧料、皮膚化粧料にはコンディショニング剤等が配合されている。

【0003】 頭髮用化粧料の場合、コンディショニング剤は毛髪に吸着する事が必須であり、コンディショニング効果を与える物質としては、主としてイオン性に基づく吸着作用を用いるカチオン性ポリマーが用いられている。カチオン性ポリマーとしては、セルロース誘導体やグアーガム等のポリサッカライドに第 4 級窒素含有基を導入して得られる水溶性高分子や、ジアルキルジアリルアンモニウム塩重合体等が使用されている。例えば、特公昭 47-20635 号公報にはシャンプーや頭髮化粧料に、第 4 級窒素含有基を導入したセルロース誘導体である、カチオン変性セルロース誘導体を使用する事が示されている。また特公昭 60-42761 号公報には第 4 級窒素含有基を導入したカチオン変性デンプンが、特公平 7-17491 号公報には第 4 級窒素含有基を導入したカチオン変性グアーガムが、シャンプー、リンス等のヘアケア製品に使用する事が示されている。さらに、特開平 1-128914 号公報には、ジアルキルジアリルアンモニウム塩の共重合体と第 4 級窒素含有基を導入したセルロース誘導体とを配合したシャンプー組成物が、洗髪時につるつるした指通りの滑らかな泡感触を与え、かつすすぎ時の毛髪にさらとした滑らかな指通りを与えると共に、仕上がり時に毛髪に良好な艶を与える事が示されている。さらには、これらのカチオン性ポリマーを配合する事でクリーミーな泡質が得られたり、皮膚に対してつっぱり感を解消し、しっとり感を付与する効果からボディークリーム等の皮膚化粧料へも配合されている。

【0004】 また、ボディークリームなどの皮膚化粧料の場合は、グリセリン等の保湿剤を配合する事でつっぱり感を解消している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 カチオン変性セルロース誘導体は、頭髮化粧料配合時には滑らかな泡質を持ち、アニオン界面活性剤と複合塩を形成して毛髪に吸着し、すすぎ時の優れたコンディショニング効果を示す反面、乾燥後にゴワツキ感を示し、感触が悪くなるという課題がある。また、カチオン変性グアーガムは、乾燥後のゴワツキ感は少ないものの、吸着量が少なく、すすぎ時のコンディショニング効果は弱いという課題がある。

また、これらのカチオン性ポリマーはクリーミーな泡質を得ることは出来るが、処方によっては十分な泡立ちを得ることが出来ずに、洗髪時の感触を十分に満足する事が出来ないという課題がある。また、皮膚化粧料にカチオン性ポリマー等のコンディショニング剤や、グリセリン等の保湿剤を配合した場合、処方中の配合量によってはべたつき、ぬるつきを生じる場合もある。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】かかる実情において、本発明は従来のカチオン性ポリマーのもつ、頭髮化粧料に配合した時の乾燥時のゴワツキ感、すすぎ時のコンディショニング効果の弱さを改善し、また、皮膚化粧料に配合した時の皮膚に対するつっぱり感を解消し、べたつき、ぬるつき感を改善し、更には、これら頭髮化粧料及び皮膚化粧料配合時に、豊かな泡立ちと、洗髪時の良好な感触を得るべく、鋭意検討を行った結果、マンノースを構成単位とする主鎖に、ガラクトース単位が側鎖として構成されたガラクトマンナン多糖の1種で、マンノースとガラクトースの組成比が3対1の非イオン性多糖類である、タラガムを基材とし、特定量の第4級窒素含有基を導入したカチオン性ポリマーがコンディショニング剤として優れた効果を示すことを見出し、本発明を完成するに至った。

【0007】本発明で用いられるタラガムは、マンノースを構成単位とする主鎖に、ガラクトース単位が側鎖として構成されたガラクトマンナン多糖の1種で、マンノースとガラクトースの組成比が3対1の非イオン性多糖類であり、南米アンデス山脈の標高2000m前後の高地に自生する豆科植物である、タラ（学名 *Caesalpinia spinosa*）の種子の胚乳の部分より得られる天然水溶性ガムである。このタラガムは、商品名「ホホワイトガム60」、「ホホワイトガム150」（岩手ケミカル株式会社製）として容易に入手可能であり、マンノースとガラクトースの組成比が2対1の非イオン性多糖類のグアーガムや、4対1のローカストビーンガムとは、水溶液のレオロジーが異なることは公知の事実である。

【0008】タラガムに関しては、特開平9-143046号公報に化粧料用途でキサンタンガムと併用することでゲルを形成する水溶性高分子として示されている。また、特開2000-191553号公報には、同様にキサンタンガムと併用することで、食品用組成物及び医薬品用組成物が示されている。さらに、タラガム誘導体に関しては、特開平2000-302630号公報にカルボキシメチルタラガムがスクラブ剤のバインダーの1種類として示されているが、本発明の第4級窒素含有基を導入したカチオン変性タラガムがコンディショニング剤として優れた効果を発揮する事はどこにも示されていない。

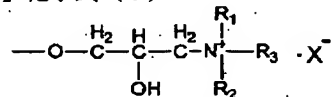
【0009】一方、本発明で用いられるタラガムと同じ

ガラクトマンナン多糖に属するグアーガムをカチオン化した、カチオン変性グアーガムは、特開平4-364111号公報、特公平7-17491号公報、特開平11-302136号公報に示されているが、グアーガムを用いたカチオン変性グアーガムの場合、グアーガムの特徴がカチオン化した後も現れ、キサンタンガム等とのゲル形成は認められない。しかし、本発明に用いられるタラガムは、キサンタンガムと緩やかなゲルを形成する点で、本質的のグアーガムと異なり、タラガムをカチオン化した本発明のカチオン変性タラガムも、ゲル形成能等、水溶液のレオロジーの面で明らかにカチオン変性グアーガムと異なる物である。また、同様にガラクトマンナン多糖に属するローカストビーンガムをカチオン化した、カチオン変性ローカストビーンガムは、特開2000-103724号公報に示されているが、ローカストビーンガムの場合、本発明に用いるタラガムと同様に、キサンタンガム等とゲルを形成するが、ゲル形成能が強く、また保水能力もタラガムより小さいため、カチオン化した後もその物性が受け継がれ、タラガムを用いた本発明品とは感触面で異なるものである。

【0010】本発明によるカチオン変性タラガムは、タラガムにグリシジルトリアルキルアンモニウム塩または、3-ハロゲノ-2-ヒドロキシプロピルトリアルキルアンモニウム塩等の第4級窒素含有基を有する化合物を、第4級窒素含有基由来のカチオン電荷量が0.1~3.0 meq/g含有するよう反応させることによって製造することができる。この場合、反応は適当な溶媒、好適には含水アルコール中において、アルカリの存在下で実施される。このような第4級窒素含有基の導入は、従来公知の方法に従って行うことができる。

【0011】本発明でタラガム中に導入する下記化学式(1)で示された第4級窒素含有基において、R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>の具体例としては、メチル、エチル及びプロピルが挙げられ、R<sub>3</sub>の具体例としては炭素数1~24のアルキル基が挙げられる。また、陰イオンX<sup>-</sup>の具体例としては、塩素イオン、臭素イオン及びヨ素イオンなどのハロゲンイオンの他、メチル硫酸イオン、エチル硫酸イオン、硫酸イオン、酢酸イオン等を挙げることができる。

【0012】化学式(1)



(式中R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>は各々炭素数1~3個のアルキル基、R<sub>3</sub>は炭素数1~24のアルキル基であり、X<sup>-</sup>は陰イオンを示す)

【0013】本発明において使用されるカチオン変性タラガムの、第4級窒素含有基由来のカチオン電荷量は0.1~3.0 meq/gが好ましく、より好ましくは0.5~2.5であり、電荷量が0.1 meq/g未満

10

20

30

40

50

では毛髪や皮膚に対する吸着量が不十分となり、実際シャンプー、リンス、ボディソープ等に配合しても効果は認められない。また、電荷量が $3.0\text{ meq/g}$ を越えると使用時にべたつき感が生じ、使用感を悪化させるばかりでなく、使用後の仕上がり感も期待するほど向上せず好ましくない。

【0014】本発明のカチオン変性タラガムの頭髮化粧料、皮膚化粧料に対する配合量は0.1～5重量%が好ましく、0.1重量%未満では効果が十分に発揮されず、5重量%を越えると使用時にべたつき感が生じ使用感が悪くなる。

【0015】また、本発明の化粧料組成物には処方によっては、その水溶液の物性を変え、感触などの性能を改善する目的で、キサンタンガム及び／又はカラギーナンを配合することができる。キサンタンガム及びカラギーナンの配合は、各々単独で配合することも可能であるが、キサンタンガムとカラギーナンを混合して配合することでも効果は得られる。本発明で使用されるキサンタンガムとは、キサントモナス・キャンペストリス (*Xanthomonas campestris*) が産生する天然多糖類であり、グルコース、マンノース及びグルクロン酸（カリウム、ナトリウム、カルシウムの複合塩）から構成され、主鎖はグルコース、側鎖は二個のマンノースとグルクロン酸からなる構造をしている。このキサンタンガムは商品名「SATIAXANECX90」（SKWバイオシステムズ株式会社製）として容易に入手可能である。またカラギーナンとは、紅藻類海藻から抽出、精製される天然高分子物質（学名：カラギーナン）で、ガラクトース、3,6-アンヒドロガラクトースを主成分とする多糖類の1種である。このカラギーナンは商品名「SATIAGEL CG30」「SATIAGEL BWJ40」（SKWバイオシステムズ株式会社製）として容易に入手可能である。本発明においてカチオン変性タラガムとキサンタンガム及び／又はカラギーナンの配合比は1/100～100/1で有り、好ましくは1/10～10/1であり、より好ましくは3/10～10/3である。カチオン変性タラガムの割合が重量比で1/100より少なくても、また100/1より多くても水溶液の物性に变化が見られず、その効果が得られない。また、本発明で使用されるキサンタンガム、カラギーナンは溶剤抽出、濾過等により精製した、水溶液にした場合に透明な物も同様に使用可能である。

【0016】本発明のカチオン変性タラガムを公知の処方により処方系内に所要量配合することで本発明の化粧料が得られるが、化粧料中の他の成分は特に限定されず、化粧料に一般に用いられる成分を任意成分として配合することが可能である。配合可能な他の成分を下記に例示する。

【0017】アニオン界面活性剤としては、アルキル（炭素数8～24）硫酸塩、アルキル（炭素数8～2

4）エーテル硫酸塩、アルキル（炭素数8～24）ベンゼンスルホン酸塩、アルキル（炭素数8～24）リン酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（炭素数8～24）エーテルリン酸塩、アルキル（炭素数8～24）スルホコハク酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（炭素数8～24）エーテルスルホコハク酸塩、アシル（炭素数8～24）化アラニン塩、アシル（炭素数8～24）化N-メチル-β-アラニン塩、アシル（炭素数8～24）化グルタミン酸塩、アシル（炭素数8～24）化イセチオン酸塩、アシル（炭素数8～24）化サルコシン酸塩、アシル（炭素数8～24）化タウリン塩、アシル（炭素数8～24）化メチルタウリン塩、α-スルホ脂肪酸エステル塩、エーテルカルボン酸塩、ポリオキシアルキレン脂肪酸モノエタノールアミド硫酸塩、長鎖（炭素数8～24）カルボン酸塩等が挙げられる。

【0018】ノニオン界面活性剤としては、アルカノールアミド、グリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレングリコールエーテル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンソルビット脂肪酸エステル、ソルビット脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル、テトラポリオキシアルキレンエチレンジアミン縮合物類、ショ糖脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン脂肪酸アミド、ポリオキシアルキレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンヒマシ油誘導体、ポリオキシアルキレン硬化ヒマシ油誘導体、アルキルポリグリコシド、ポリグリセリン脂肪酸エステル等が挙げられる。

【0019】両性界面活性剤としては、アルキル（炭素数8～24）アミドプロピルベタイン、アルキル（炭素数8～24）カルボキシベタイン、アルキル（炭素数8～24）スルホベタイン、アルキル（炭素数8～24）ヒドロキシスルホベタイン、アルキル（炭素数8～24）アミドプロピルヒドロキシスルホベタイン、アルキル（炭素数8～24）ヒドロキシホスホベタイン、アルキル（炭素数8～24）アミノカルボン酸塩、アルキル（炭素数8～24）イミダゾリニウムベタイン、アルキル（炭素数8～24）アミンオキシド、3級窒素及び4級窒素を含むアルキル（炭素数8～24）リン酸エステル等が挙げられる。

【0020】高分子としてはアニオン性、カチオン性、ノニオン性、両性の高分子を配合することができる。アニオン性高分子の例としては、アクリル酸誘導体（ポリアクリル酸及びその塩、アクリル酸・アクリルアミド・アクリル酸エチル共重合体及びその塩等）、メタクリル酸誘導体（ポリメタクリル酸及びその塩、メタクリル酸・アクリルアミド・ジアセトンアクリルアミド・アクリル酸アルキルエステル・メタクリル酸アルキルエステル

10

20

30

40

50

共重合体及びその塩等)、クロトン酸誘導体(酢酸ビニル・クロトン酸共重合体等)、マレイン酸誘導体(無水マレイン酸・ジイソブチレン共重合体、イソブチレン・マレイン酸共重合体等)、ポリグルタミン酸及びその塩、ヒアルロン酸及びその塩、カルボキシメチルセルロース、カルボキシビニルポリマー等が挙げられる。

【0021】カチオン性高分子の例としては、第4級窒素変性ポリサッカライド(カチオン変性セルロース誘導体、カチオン変性グアーガム、カチオン変性ローカストビーンガム、カチオン変性タマリンドガム、カチオン変性デンプン等)、塩化ジメチルジアリルアンモニウム誘導体(塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体、ポリ塩化ジメチルメチレンビペリジニウム等)、ビニルピロリドン誘導体(ビニルピロリドン・ジメチルアミノエチルメタクリル酸共重合体塩、ビニルピロリドン・メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロライド共重合体、ビニルピロリドン・塩化メチルビニルイミダゾリウム共重合体等)、メタクリル酸誘導体(メタクリロイルエチルジメチルベタイン・塩化メタクリロイルエチルトリメチルアンモニウム・メタクリル酸2-ヒドロキシエチル共重合体、メタクリロイルエチルジメチルベタイン・塩化メタクリロイルエチルトリメチルアンモニウム・メタクリル酸メトキシポリエチレングリコール共重合体等)等が挙げられる。

【0022】ノニオン性高分子の例としては、アクリル酸誘導体(アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体、ポリアクリル酸アミド等)、ビニルピロリドン誘導体(ポリビニルピロリドン、ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体等)、ポリオキシアルキレングリコール誘導体(ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等)、セルロース誘導体(メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース等)、ポリサッカライド及びその誘導体(グアーガム、ローカストビーンガム、デキストラン等)等が挙げられる。

【0023】両性高分子の例としては、両性化デンプン、塩化ジメチルジアリルアンモニウム誘導体(アクリルアミド・アクリル酸・塩化ジメチルジアリルアンモニウム共重合体、アクリル酸・塩化ジメチルジアリルアンモニウム共重合体等)、メタクリル酸誘導体(ポリメタクリロイルエチルジメチルベタイン、N-メタクリロイルオキシエチルN, N-ジメチルアンモニウム- $\alpha$ -メチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキル共重合体等)等が挙げられる。

【0024】油分としては、オリーブ油、ホホバ油、流動パラフィン、脂肪酸アルキルエステル等が挙げられる。また、パール化剤としては、脂肪酸エチレングリコール等、懸濁剤としてはポリスチレン乳化物等が挙げられる。

【0025】その他の成分としては、カチオン界面活性

剤、可溶化剤(エタノール、エチレングリコール、プロピレングリコール等)、保湿剤(グリセリン、トレハロース、ソルビトール、マルチトール、ジプロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、ヒアルロン酸Na等)、酸化防止剤、シリコン及びシリコン誘導体、高級アルコール、高級脂肪酸、増粘剤、金属封鎖剤(エデト酸塩等)、pH調整剤、紫外線吸収剤、殺菌剤、防腐剤、色素、香料、起泡増進剤等が挙げられる。

【0026】さらに別の態様において、アミドアミン化合物の有機酸及び/または無機酸と、高級脂肪酸及び/または高級アルコールを添加することができる。

【0027】

【実施例】以下に本発明を実施例に基づいてさらに詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0028】実施例1

タラガム70gを、70容量%のイソプロパノール水溶液560mlに分散させ、48重量%の水酸化ナトリウム水溶液4.67gを添加した。次に80重量%グリシジルトリメチルアンモニウムクロライド(以下GTAと記す)水溶液17.4gを加え、加温し50℃で3時間反応させる。反応終了後35%塩酸5.84g(仕込み水酸化ナトリウム1倍モル)を70容量%のイソプロパノール水溶液150mlで希釈し、中和に使用した。室温で1時間中和後、メタノール300mlに反応液を注ぎ、反応生成物を沈殿させ、濾別した。得られた沈殿物をメタノール水溶液にて洗浄した後、反応生成物を減圧下で乾燥した。このようにして得られたカチオン変性タラガム中のカチオン電荷量は0.70meq/gであった。この結果を表1に示した(表1中、試料番号1)。

【0029】同様に添加するGTAの量を変えることでカチオン電荷量の異なるカチオン変性タラガムを合成した。この結果を表1中に示した(表1中、試料番号2、3)。

【0030】実施例2

タラガム70gを、50容量%のイソプロパノール水溶液560mlに分散させ、48重量%の水酸化ナトリウム水溶液32.82gを添加した。次に3-ハロゲノ2-ヒドロキシプロピルトリラウリルアンモニウムクロライド115.2gを加え、加温し50℃で3時間反応させる。反応終了後35%塩酸5.84g(触媒として使用した仕込み水酸化ナトリウム1倍モル)を70容量%のイソプロパノール水溶液200mlで希釈し、中和に使用した。室温で1時間中和後、メタノール500mlに反応液を注ぎ、反応生成物を沈殿させ、濾別した。得られた沈殿物をメタノール水溶液にて洗浄した後、反応生成物を減圧下で乾燥した。このようにして得られたカチオン変性タラガム中のカチオン電荷量は0.84meq/gであった。この結果を表1中に示した(表1中、試料番号4)。

## 【0031】比較例1

実施例1の方法に準じ、添加するGTAの量を変え  
とでカチオン電荷量の異なるカチオン変性タラガムを合  
成した。この結果を表1中に示した(表1中、試料番号\*

\* 5、6)。

## 【0032】

【表1】

表1・カチオン変性タラガム中のカチオン電荷量

試料番号	カチオン電荷量(meq/g)	合成方法
1	0.70	実施例1
2	1.73	実施例1
3	2.32	実施例1
4	0.84	実施例2
5	0.02	比較例1
6	3.82	比較例1

## 【0033】実施例3

実施例1及び2で得たカチオン変性タラガムを用いて表  
2中の(A)に示したシャンプーを調整した。表2中の  
(A)の(14)を60℃に加熱し(1)を攪拌しながら  
ら加え溶解させ、溶解を確認した後、50～60℃で  
(5)～(10)を攪拌しながら加えて均一とし、更に  
30～40℃で(11)～(13)を同様に攪拌しながら  
ら加え、均一に混合した。こうして表2の(A)に示し  
た組成のシャンプーを各々調整し、表1中の試料番号1 20  
～4を順に本発明品の処方1～4とした。

## 【0034】実施例4

実施例1で得た試料番号1を用いて表2中の(B)に示  
したシャンプーを調整した。表2中の(B)の(14)  
を60℃に加熱し(1)を攪拌しながら加え溶解させ、  
溶解を確認した後、(3)を攪拌しながら加え溶解させ  
る。溶解を確認した後、50～60℃で(5)～(1  
0)を攪拌しながら加えて均一とし、更に30～40℃※

※で(11)～(13)を同様に攪拌しながら加え、均一  
に混合した。こうして表2の(B)に示した組成のシャ  
ンプーを調整し、本発明品の処方5とした。

## 【0035】実施例5

実施例1で得た試料番号1を用いて表2中の(C)に示  
したシャンプーを調整した。表2中の(C)の(14)  
を60℃に加熱し(1)を攪拌しながら加え溶解させ、  
溶解を確認した後、(3)及び(4)を攪拌しながら加  
え溶解させる。溶解を確認した後、50～60℃で  
(5)～(10)を攪拌しながら加えて均一とし、更に  
30～40℃で(11)～(13)を同様に攪拌しながら  
ら加え、均一に混合した。こうして表2の(C)に示し  
た組成のシャンプーを調整し、本発明品の処方6とし  
た。

## 【0036】

【表2】

表2 シャンプー処方

配合成分		配合比(%,固形分換算)				
		(A)	(B)	(C)	標準品 (D)	比較品 (E)
(1)	本発明品	1	1	1	0	0
(2)	比較品	0	0	0	0	1
(3)	キサンタンガム	0	0.5	0.25	0	0
(4)	カラギーナン	0	0	0.25	0	0
(5)	6'-リノキシルリン(1.5)ラウリルエーテル硫酸トリエタノールアミン	6	6	6	6	6
(6)	6'-リノキシルリン(3)ラウリルエーテル硫酸トリタリウム	3	3	3	3	3
(7)	ヤシ油脂肪酸アミト・プロピル・カベ・タイン	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
(8)	ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミト	2	2	2	2	2
(9)	ジブロピレングリコール	3	3	3	3	3
(10)	ジステアリン酸エチレンジアミン	1	1	1	1	1
(11)	エデト酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(12)	安息香酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(13)	クエン酸水溶液(pH調整用;pH5.5～6.0)	適量	適量	適量	適量	適量
(14)	蒸留水	残量	残量	残量	残量	残量

## 【0037】比較例2

本発明で用いるカチオン変性タラガムと、その効果を比  
較するため、比較例1で得たカチオン変性タラガム、表  
1中の試料番号5及び6を用いて表2の(E)に示した  
組成のシャンプーを調整した。表2中の(E)の(1  
4)を60℃に加熱し(2)を攪拌しながら加え溶解さ  
せ、溶解を確認した後、50～60℃で(5)～(1  
0)を攪拌しながら加えて均一とし、更に30～40℃  
で(11)～(13)を同様に攪拌しながら加え、均一  
に混合した。こうして表2の(E)に示した組成のシャ  
ンプーを各々調整し、試料番号順に比較品1及び2とし

40 た。

## 【0038】比較例3

本発明のカチオン変性タラガムと比較するために、マン  
ノースとガラクトースの組成比が4対1であるローカス  
トビーンガムをカチオン化した、カチオン変性ローカス  
トビーンガムを合成した。合成方法は、特開2000-  
103724号公報の実施例に準じた。得られたカチオン  
変性ローカストビーンガムの窒素含有率は1.7%で  
あった。

## 【0039】比較例4

比較例2のシャンプー処方と同様に、エチレンオキシド

50

平均付加モル数1.8、窒素含有率1.8重量%のカチオン変性ヒドロキシエチルセルロース（カチナールHC-100；東邦化学工業（株）社製）、グアーガムをカチオン化したカチオン変性グアーガム（ジャガーC-13S；ローディア社製）、比較例3で得たカチオン変性ローカストビーンガムについて処方を組み、記述順に比較品3～5とした。

#### 【0040】実施例6

実施例3～5で得た本発明品の処方1～6各々のシャンプーについて、泡立ちと泡の安定性を評価した。評価方法として処方1～6各々を、40℃の蒸留水で10倍に希釈した物を150g計り取り、ジューサーミキサーで30秒間攪拌した。直後の泡の量を測定し、泡立ちとした。得られた泡の一部をメスシリンダーに400ml計り取り、40℃の恒温槽で直後から5分後までの泡の体\*

表3 泡立ちと泡の安定性評価試験

	本発明品の処方						比較品				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
使用したカチオン性ポリマー	試料番号1	試料番号2	試料番号3	試料番号4	試料番号1 + キサンタンガム + ジョーリン	試料番号1 + キサンタンガム + ジョーリン	試料番号5	試料番号6	カチオン変性ローカストビーンガム	カチオン変性グアーガム	カチオン変性ローカストビーンガム
泡立ち(ml)	800	750	750	750	800	800	700	600	700	700	700
泡の安定性	直後(ml)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	3分後(ml)	388	385	380	383	392	393	372	365	375	374
	5分後(ml)	375	373	371	372	382	381	350	344	367	366

#### 【0044】実施例7

実施例3～5で得た本発明品の処方1～6各々のシャンプーについて、10名のテスターにより性能評価を実施した。性能評価を行う方法として、標準品として表2の標準品（D）に示したカチオン変性タラガムを配合しないシャンプーを調整し、本発明品の処方1～6と、次に示した項目の比較をした。洗髪時における泡立ち、指通り、濡れた髪の手触り及び、すすぎ後のきしみ感、また使用後（乾いた髪）の柔らかさ、しっとり感、サラサラ感及び、櫛通りの良さを表2の標準品（D）にて調整した標準品と比較し、下記表4及び表5の方法にて数値化し、その積算値を求めた。この評価結果を表6に示した。なお、標準品は表2中の（D）の（14）を60℃に加熱した後、50～60℃で（5）～（10）を攪拌しながら加えて均一とし、更に30～40℃で（11）～（13）を同様に攪拌しながら加え、均一に混合した。こうして表2の（D）に示した組成のシャンプーを調整し、本評価の標準品とした。

#### 【0045】比較例6

比較例2及び4で得た比較品1～5各々のシャンプーについて、実施例7と同様に評価を行った。この結果を表6中に示した。

#### 【0046】

#### 【表4】

\* 積を測定し、泡の安定性とした。その結果を表3に示した。

#### 【0041】比較例5

比較例2及び4で得られた比較品1～5各々のシャンプーについて実施例6と同様に、泡立ちと泡の安定性の評価を行った。その結果を表3中に示した。

【0042】表3の結果より、マンノースとガラクトースの組成比が3対1であるタラガムをカチオン化した、本発明のカチオン変性タラガムは、泡立ち及び泡の安定性に優れていることがわかった。また、カチオン変性タラガムとキサンタンガム及び／またはカラギーナンを混合することで、さらに泡立ち及び泡の安定性が増すことがわかった。

#### 【0043】

#### 【表3】

表4 評価項目（使用時）

点数	評価項目	
	泡立ち	洗髪時の指通り
+2	多い	良い
+1	やや多い	やや良い
0	同等	同等
-1	やや少ない	やや悪い
-2	少ない	悪い
点数	評価項目	
	濡れた髪の手触り	すすぎ後のきしみ感
+2	滑らか	少ない
+1	やや滑らか	やや少ない
0	同等	同等
-1	ややベタつく	やや多い
-2	ベタつく	多い

#### 【0047】

#### 【表5】

表5 評価項目 (使用後)

点数	評価項目	項目
+2	柔らかさ	しっとり感
+1	やや柔らかい	ややしっとり
0	同等	同等
-1	ややゴワつく	ややバサつく
-2	ゴワつく	バサつく
点数	評価項目	項目
+2	サラサラ感	櫛通りの良さ
+1	サラサラ	良い
0	ややサラサラ	やや良い
-1	ややベタつく	やや悪い
-2	ベタつく	悪い

【0048】表6の結果よりカチオン変性タラガム中のカチオン電荷量により、シャンプーの性能が改善される事が分かった。

【0049】また、その性能はカチオン変性ヒドロキシ\*

表6 シャンプー性能 評価結果

		本発明品の処方						比較品				
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
使用したカチオン性ポリマー		試料番号1	試料番号2	試料番号3	試料番号4	試料番号1 + カチオン性タラガム	試料番号1 + カチオン性タラガム + ヒドロキシセルロース	試料番号5	試料番号6	カチオン変性ヒドロキシセルロース	カチオン変性タラガム	カチオン変性ヒドロキシセルロース + タラガム
使用時	泡立ち	16	16	16	16	17	16	7	-5	11	11	8
	洗髪時の指通り	18	14	13	11	12	12	2	1	14	8	8
	濡れた髪の手触り	12	13	12	11	12	11	2	-8	13	8	9
	すすぎ後のきしみ感	12	13	13	12	12	11	-1	12	14	7	8
使用後	柔らかさ	5	7	8	5	6	6	5	-10	3	9	8
	サラサラ感	4	3	2	6	2	2	2	-10	0	2	2
	しっとり感	12	13	13	12	11	11	-1	5	11	11	7
	櫛通りの良さ	10	14	13	11	10	11	2	-12	2	11	5

## 【0051】実施例8

実施例1、2で得られた試料番号1及び4のカチオン変性タラガムを用いて表7の(A)に示した組成のリンスを調整した。表7中の(A)の(3)～(8)を80℃に加熱し攪拌して均一にした溶液に、予め(10)に

(1)を攪拌しながら加え溶解した溶液を80℃に加熱※

表7 リンス処方

配合成分		配合比(%,固形分換算)		
		(A)	標準品(B)	比較品(C)
(1)	本発明品	1	0	0
(2)	比較品	0	0	1
(3)	ステアリン酸ジメチルアミノプロピル・クエン酸塩	2.5	2.5	2.5
(4)	乳酸セチル	2	2	2
(5)	β-ヒドロキシエチレン(4)ステアリン酸塩	1	1	1
(6)	パルミチン酸イソプロピル	1	1	1
(7)	セタノール	6	6	6
(8)	β-ヒドロキシ安息香酸メチル	0.1	0.1	0.1
(9)	クエン酸水溶液(pH調整用; pH4.0~4.5)	適量	適量	適量
(10)	蒸留水	残量	残量	残量

## 【0053】比較例7

本発明で用いるカチオン変性タラガムと、その効果を比較するためエチレンオキシド平均付加モル数1.8、窒素含有率1.8重量%のカチオン変性ヒドロキシエチル

50

\*エチルセルロースより使用時の泡立ちと使用後(乾いた髪)の櫛通りに優れていることがわかった。さらに、ガラクトマンナン多糖であり、マンノースとガラクトースの組成比が2対1であるグアーガムをカチオン化した、カチオン変性グアーガムと比較すると、泡立ちと洗髪時の指通りに優れ、またすすぎ時のきしみ感も少なく、滑らかな感触を与えることがわかった。さらに、マンノースとガラクトースの組成比が4対1のローカストビーンガムをカチオン化した、カチオン変性ローカストビーンガムと比較すると、泡立ちと洗髪時の指通り及び、使用後(乾いた髪)のしっとり感、櫛通りに優れていることがわかった。

【0050】

【表6】

30※し、攪拌しながら加えた後、冷却しながら(9)を加えて均一に混合した。こうして表7の(A)に示した組成のリンスを各々調整し、表1中の試料番号1及び4を順に本発明品の処方7及び8とした。

【0052】

【表7】

セルロース、グアーガムをカチオン化したカチオン変性グアーガムについて表7の比較品(C)に示した組成のリンスを調整した。表7中の(C)の(3)～(8)を80℃に加熱し攪拌して均一にした溶液に、予め(1



0)に(2)を攪拌しながら加え溶解した溶液を80℃に加熱し、攪拌しながら加えた後、冷却しながら(9)を加えて均一に混合した。こうして表7の(C)に示した組成のリンスを調整し、記載順に比較品6及び7とした。

#### 【0054】実施例9

実施例8で得た本発明品の処方7及び8のリンスについて、10名のテスターにより次に示した項目の性能評価を実施した。乾いた髪の柔軟性、櫛通り、きしみ感、しっとり感及びサラサラ感を表7の標準品(B)にて調整

した標準品と比較し、下記表8の方法にて数値化し、その積算値を求めた。この評価結果を表9に示した。尚、

標準品は表7の標準品(B)に示したカチオン変性タラ\*

表8 評価項目

点数	柔軟性	櫛通り	きしみ感
+2	柔らかい	良い	少ない
+1	やや柔らかい	やや良い	やや少ない
0	同等	同等	同等
-1	やや硬い	やや悪い	やや多い
-2	硬い	悪い	多い
点数	しっとり感	サラサラ感	
+2	しっとり	サラサラ	
+1	ややしっとり	ややサラサラ	
0	同等	同等	
-1	ややバサつく	ややベタつく	
-2	バサつく	ベタつく	

【0057】

※ ※【表9】

表9 リンス性能評価結果

		本発明品の処方		比較品	
		7	8	6	7
使用したカチオン化ポリマー		試料番号1	試料番号4	カチオン変性ヒドロキシエチルセルロース	カチオン変性タラ-ガム
乾いた髪	柔軟性	8	9	7	8
	櫛通り	4	4	4	5
	きしみ感	7	8	4	7
	サラサラ感	12	15	-1	11
	しっとり感	7	8	10	4

【0058】表9の結果より、カチオン変性タラガムにより、リンスの性能が改善された事がわかった。

【0059】また、本発明のカチオン変性タラガムは、カチオン変性ヒドロキシエチルセルロースと比較すると、サラサラした滑らかな感触を与えることがわかった。さらに、カチオン変性グアーガムと比較すると、しっとりした感触を与えることがわかった。

#### 【0060】実施例10

実施例1、2で得られた試料番号1及び4のカチオン変性タラガムを用いて表10の(A)に示した組成のボディソープを調整した。表10中の(A)の(12)を60℃に加熱し(1)を攪拌しながら加え溶解させ、溶解を確認した後、50～60℃で(4)～(8)を攪拌しながら加えて均一とし、更に30～40℃で(9)～

\* ガムを配合しないリンスを調整した。表7中の標準品(B)の(3)～(8)を80℃に加熱し攪拌して均一にした溶液に、80℃に加熱した(10)を攪拌しながら加えた後、冷却しながら(9)を加えて均一に混合した。こうして表7の標準品(B)に示した組成のリンスを調整し、本評価の標準品とした。

#### 【0055】比較例8

比較例7で得た比較品6及び7各々のリンスについて、実施例9と同様の評価を行った。この結果を表9中に示した。

【0056】

【表8】

こうして表10の(A)に示した組成のボディソープを各々調整し、表1中の試料番号1及び4を各々本発明品の処方9及び10とした。

#### 【0061】実施例11

実施例1で得た試料番号1を用いて表10中の(B)に示した組成のボディソープを調整した。表10中の(B)の(12)を60℃に加熱し(1)を攪拌しながら加え溶解させ、溶解を確認した後、(3)を攪拌しながら加え溶解させる。溶解を確認した後、50～60℃で(4)～(8)を攪拌しながら加えて均一とし、更に30～40℃で(9)～(11)を同様に攪拌しながら加え、均一に混合した。こうして表10の(B)に示した組成のシャンプーを、本発明品の処方11とした。

#### 【0062】比較例9

本発明で用いるカチオン変性タラガムと、その効果を比

較するため、エチレンオキシド平均付加モル数1.8、窒素含有率1.8重量%のカチオン変性ヒドロキシエチルセルロース、グアーガムをカチオン化した、カチオン変性グアーガムについて表10の(D)に示した組成のボディソープを調整した。表10中の(D)の(12)を60℃に加熱し(2)を攪拌しながらゆっくり加え溶解させ、溶解を確認した後、50～60℃で(4)～\*

表10 ボディソープ処方

配合成分		配合比(%,固形分換算)		(A)	(B)	標準品(C)	比較品(D)
(1)	本発明品			1	1	0	0
(2)	比較品			0	0	0	1
(3)	キサンタンガム			0	0.5	0	0
(4)	ラウリル硫酸アンモニウム			8	8	8	8
(5)	6-オキシエチレン(8)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム			2	2	2	2
(6)	6-オキシエチレン(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム			5	5	5	5
(7)	ヤシ油脂肪酸アミド・プロピルベタイン			4	4	4	4
(8)	ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド			3	3	3	3
(9)	エチト酸ナトリウム			0.2	0.2	0.2	0.2
(10)	安息香酸ナトリウム			0.2	0.2	0.2	0.2
(11)	クエン酸水溶液(pH調整用;pH5.7～6.2)			適量	適量	適量	適量
(12)	蒸留水			残量	残量	残量	残量

## 【0064】実施例12

実施例10及び11で得た本発明品の処方9～11各々のボディソープについて、10名のテスターにより性能評価を実施した。性能評価を行う方法として、標準品として表10の標準品(C)に示したカチオン変性タラガムを配合しないボディソープを調整し、本発明品の処方9～11と、次に示した項目の比較をした。使用時の泡の量及び質、すすぎ易さ、すすぎ後のつっぱり感及びぬめり感、乾いた後のつっぱり感、ベタつき感、しっとり感を表10の標準品(C)にて調整した標準品と比較

\*(8)を攪拌しながら加えて均一とし、更に30～40℃で(9)～(11)を同様に攪拌しながら加え、均一に混合した。こうして表10の(D)に示した組成のボディソープを各々調整し、比較品8及び9とした。

【0063】

【表10】

※し、下記表11及び表12の方法にて数値化し、その積算値を求めた。この評価結果を表13に示した。なお、標準品は表10の標準品(C)の標準品(C)の(12)を60℃に加熱した後、50～60℃で(4)～(8)を攪拌しながら加えて均一とし、更に30～40℃で(9)～(11)を同様に攪拌しながら加え、均一に混合した。こうして表10の(C)に示した組成のボディソープを調整し、本評価の標準品とした。

【0065】

【表11】

表11 評価項目(使用時)

	評 価 項 目	
点数	泡の量	泡の質
+ 2	多い	良い
+ 1	やや多い	やや良い
0	同等	同等
- 1	やや少ない	やや悪い
- 2	少ない	悪い

	評 価 項 目		
点数	すすぎ易さ	すすぎ後の つっぱり感	すすぎ後の ぬめり感
+ 2	良い	少ない	少ない
+ 1	やや良い	やや少ない	やや少ない
0	同等	同等	同等
- 1	やや悪い	やや多い	やや多い
- 2	悪い	多い	多い

【0066】

★ ★【表12】

表12 評価項目(使用後)

評 価 項 目			
点数	乾いた後のつっぱり感	乾いた後のベタつき感	乾いた後のしっとり感
+2	少ない	サラサラ	しっとり
+1	やや少ない	ややサラサラ	ややしっとり
0	同等	同等	同等
-1	やや多い	ややベタつく	ややカサつく
-2	多い	ベタつく	カサつく

【0067】比較例10

比較例9で得た比較品8及び9各々のボディソープにつ

いて実施例12と同様評価を行った。この結果を表13中に示した。

【0068】

\* \* 【表13】

表13

ボディソープ性能 評価結果

		本発明品の処方			比較品	
		9	10	11	8	9
使用した カチオン性ポリマー		試料番号1	試料番号4	試料番号1 + キサンタンガム	カチオン変性ヒ ドロキシエチルセ ルロース	カチオン変性 タラガム
使用 時	泡の量	16	15	17	10	9
	泡の質	12	13	13	10	11
	すすぎ易さ	7	7	6	-1	8
	すすぎ後のつっぱり感	18	12	11	10	9
	すすぎ後のぬめり感	10	9	3	-5	5
使用 後	乾いた後のつっぱり感	11	12	11	7	8
	乾いた後のベタつき感	10	9	1	-3	-1
	乾いた後のしっとり感	8	7	8	9	8

【0069】表13の結果より、カチオン変性タラガムによりボディソープの性能が改善される事がわかった。

【0070】また、本発明のカチオン変性タラガムは、カチオン変性ヒドロキシエチルセルロースと比較すると、泡立ちに優れ、ぬめり感が少なくすすぎ易いことがわかった。また、カチオン変性グアーガムと比較した場合、泡立ちに優れていることがわかった。

※ 【0071】

【発明の効果】本発明のカチオン変性タラガムは、シャンプー・リンスなど頭髮化粧料やボディーソープなど皮膚化粧料に配合した場合、豊かな泡立ちと、なめらかな泡感触を与え、且つ濯ぎ時に、なめらかな指通りを与え、乾燥後にはゴワツキ感やべとつき感の無いしっとりした感触を与える。

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C083 AC072 AC172 AC182 AC302  
AC312 AC342 AC352 AC392  
AC482 AC532 AC642 AC712  
AC782 AC902 AD351 AD352  
BB34 CC01 CC23 CC38 CC39  
DD23 EE06 EE07 FF01  
4C090 AA02 AA08 BA97 BB13 BB14  
BB27 BB53 BB62 BB72 BB84  
BB92 BC12 BD05 BD06 BD12  
BD34 BD36 CA36 DA02 DA03  
DA04 DA07 DA26